

Die elektronische Datenverarbeitung im Spital*

W. Tschan

Artikel eingegangen am 12. Juni 1970

Zusammenfassung

Die Medizin hat sich in den letzten Jahrzehnten rasant entwickelt und die Spitäler personell und finanziell in eine äußerst schwierige Lage gebracht. Die dauernde Steigerung der Kosten pro Pflage tag zwingt die Spitäler zur Rationalisierung; sie ist in Dienstleistungsbetrieben nur begrenzt möglich. Personell wurden die nötigen Fachkräfte auf dem EDV-Sektor zu spät zur Verfügung gestellt. Teillösungen in vielen Spitälern sind vorhanden und bringen für die Einführung einer integrierten EDV-Applikation günstige Voraussetzungen. Es ist notwendig, ein Gesamtkonzept zu entwickeln und den Ausbau der EDV auf eine möglichst breite Basis zu stellen.

1. Aufgabe und Entwicklung der Computertechnik

Die heute in der Wissenschaft und der Wirtschaft eingesetzten Computer können zur Lösung der vielfältigsten Probleme eingesetzt werden.

Ein großer Teil menschlichen Schaffens besteht aus folgenden Tätigkeiten:

1. Entgegennahme von Informationen (lesen, sehen, hören)
2. ordnen, klassieren
3. rechnen, vergleichen, entscheiden
4. festhalten und weitergeben von Informationen (schreiben, zeichnen, sprechen).

Alle die erwähnten Tätigkeiten können mittels der elektronischen Datenverarbeitung in einer unglaublichen Geschwindigkeit durchgeführt werden. Dabei wird es jedoch notwendig, die zu verarbeitenden Daten dem System in geeigneter Form (Lochkarten, Lochstreifen, Magnetbänder) einzugeben. Die Datenerfassung stellt immer noch ein großes Problem dar, weil die Eingabe heute noch bestimmte Normen voraussetzt.

Die Computertechnik wird aus verschiedenen Gründen als organisatorisches Wunder-

mittel angesehen. Die Erfahrung beim Einsatz von EDV-Anlagen zeigt jedoch, daß es ein völliger Trugschluß wäre, anzunehmen, daß mit der Inbetriebnahme die Probleme der betrieblichen Organisation und des Managements gelöst werden. Kein anderes Organisationsmittel bedingt eine derart präzise Vorbereitung der Arbeitsabläufe. Die Programmierung der Maschine und der Einsatz im Betrieb erfordern geschultes Personal; ein Punkt, der oft unterschätzt wird.

Die Fabrikanten von EDV-Anlagen versuchen, durch groß angelegte Werbekampagnen den Verkauf von Computern zu fördern. Sie wenden sich dabei in letzter Zeit an die Ärzte und versprechen Lösungen, die die Spitäler bestimmt längst eingeführt hätten, wenn sich die Probleme eines Krankenhauses auf einen derart vereinfachten Nenner bringen ließen.

Einen wichtigen Punkt stellt die Ausbaufähigkeit einer Anlage dar. Vor allem Großanlagen können bei der Inbetriebnahme nicht ausgelastet werden. Schon im ersten Betriebsjahr fallen aber große Kosten an, die nicht ausgenutzt werden können, da die Analyse, die Programmierung und das Testen viel Zeit in Anspruch nehmen.

Viel wirtschaftlicher ist es, wenn die Maschinenkapazität den Bedürfnissen und den Möglichkeiten des Betriebes angepaßt und schrittweise erweitert werden kann. Die Computerfirmen haben deshalb in letzter Zeit Systeme entwickelt, die ausgebaut werden können.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen sei näher auf die Spitalprobleme eingetreten. Bei der heutigen Fülle von Publikationen ist es praktisch nicht mehr möglich, zu unterscheiden zwischen

1. realisierten EDV-Applikationen,
2. projektierten EDV-Applikationen,
3. möglichen EDV-Applikationen.

* Nach einem anläßlich des Jahreskongresses der Schweiz. Gesellschaft für Amtsärzte vom 4. Dezember 1969 gehaltenen Referat.

Wir alle werden heute von Publikationen überflutet, die den Eindruck erwecken, alle Probleme des vielseitigen Spitalbetriebes seien mittels elektronischer Datenverarbeitung wirtschaftlich zu lösen. Besichtigungen publizierter Wunderlösungen lassen uns meist ernüchtern. Ein HIS (Hospital Information System) oder KIS (Krankenhaus-Informationen-System) ist auf der ganzen Welt noch in keinem Spital voll eingeführt. Dabei dürfen wir nicht übersehen, daß es als Modell absolute Gültigkeit hat und technisch realisiert werden könnte. In gleich rasanter Weise wie die Computertechnik hat sich in gewisser Wechselwirkung die Medizin entwickelt.

2. Entwicklung der Kosten und der Informationsbedürfnisse

Die Auswirkung dieser an sich erfreulichen Tatsache brachte das Spitalwesen in personeller und finanzieller Hinsicht in eine kritische Situation.

Der Verband Schweizerischer Krankenanstalten (VESKA) hat auf Grund der Rechnungsergebnisse 1947–1965 eine Prognose bis 1980 über die Entwicklung der Kosten pro Pflage-tag publiziert. Daraus kann entnommen werden, daß bereits im Jahre 1970 mit durchschnittlichen Spitalkosten von 77 Franken pro Pflage-tag zu rechnen ist. 1975 mit 130 Franken, 1980 mit 221 Franken, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Werte von 1967 und 1968 schon deutlich höher liegen als die Prognose.

Die Aufwendungen werden sich in einer Zeitspanne von 10 Jahren verdreifachen. Diese Kostenentwicklung zeigt, daß die Spitäler allen Grund haben, nach rationellen Hilfsmitteln zu suchen und sie entsprechend einzusetzen.

Sehr viele Spitäler haben in den letzten Jahren mit dem Einsatz von Lochkartenmaschi-

nen begonnen; so arbeiten beispielsweise bereits alle schweizerischen Universitäts-spitäler in irgendeiner Form mit einem Computer. Es sind dabei unzählige wertvolle Erfahrungen und Erkenntnisse gesammelt worden. Ein großer Vorteil beim Einsatz der Datenverarbeitung liegt im Zwang einer klaren und eindeutigen Organisation, weil die Maschine nur programmierte Entscheidungen treffen kann und ohne Logik nicht aktionsfähig wird.

Für die Spitäler kann festgestellt werden, daß sich die getroffenen Rationalisierungs-

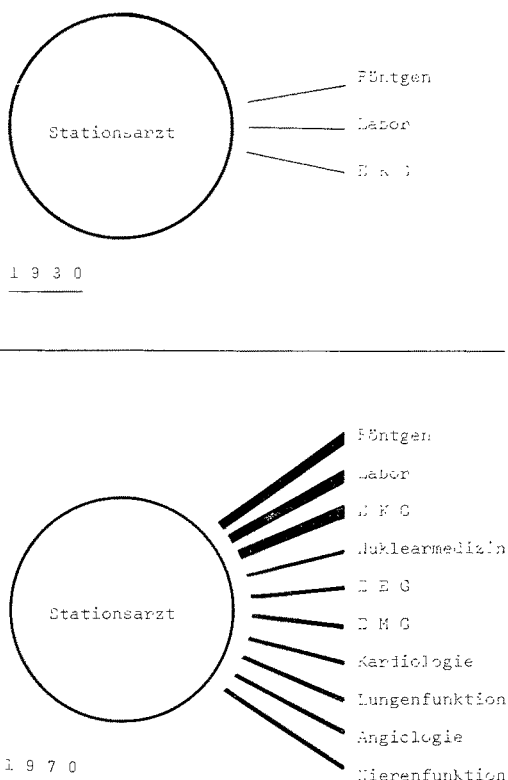


Abb. 1 Quantitative Entwicklung der medizinischen Informationen.

maßnahmen auf kurz- bis mittelfristige Einzellösungen beziehen. Die Verwaltungen der Spitäler konnten der rasanten Entwicklung der Medizin nicht folgen. Die wenigen ihr zur Verfügung stehenden Fachkräfte waren nicht in der Lage, langfristige und umfassende Projekte zu erarbeiten, sondern mußten sich auf die Lösung einzelner dringender Aufgaben beschränken.

Hand in Hand mit den technischen und wissenschaftlichen Fortschritten werden auch die administrativen Aufgaben der Ärzte vielfältiger. Vor 30 bis 40 Jahren nahm der Arzt die nötigen Laboruntersuchungen selbst vor und vollzog viele Behandlungen persönlich. Die meisten Informationen über seine Patienten konnte er im Kopf behalten oder in einer handschriftlich geführten Krankengeschichte aufzeichnen. Die Untersuchungs- und Behandlungsmöglichkeiten nehmen ständig zu – es wird immer schwieriger, alle Informationen rechtzeitig zu erhalten und richtig zu interpretieren.

3. Planung und Einführung von EDV-Applikationen

Bei der Planung und Einführung sämtlicher EDV-Applikationen ist wie folgt vorzugehen:

1. Die Zielsetzung muß klar formuliert, von der administrativen und ärztlichen Direktion gutgeheißen werden. (Welche Informationen sind für die Führung des Spitals wichtig? Wann müssen sie in welcher Form wem zur Verfügung stehen?)

2. Das organisatorische Konzept

Die Datenerfassung stellt heute noch eines der schwierigsten Probleme dar. – Es ist unter allen Umständen zu vermeiden, daß die Ärzte, das Pflegepersonal und das ärztliche Hilfspersonal mit zusätzlichen Administrationsarbeiten belastet werden.

3. Das technische Konzept

Arbeit im Serviceverfahren.

Installation einer eigenen Anlage.

Nutzung einer Anlage durch mehrere Spitäler.

Kommunales oder regionales Spitalrechenzentrum.

4. Die Kostenberechnung

Der Kaufpreis eines Computers mit den entsprechenden Randmaschinen erfordert große Summen. Vor allem wird oft unterschätzt, daß für die Entwicklung des organisatorischen Konzepts, die Analyse und die Programmierung Mittel bereitzustellen sind, die den Kaufpreis der Anlage erreichen.

4. Anwendungsbeispiele

Die heute in schweizerischen Spitälern realisierten Lösungen unterscheiden sich unwesentlich in ihrem Anwendungsbereich. Es sei deshalb versucht, am Beispiel des Bürgerspitals Basel die Entwicklung kurz zu beschreiben.

Ein- führungs- jahr	Applikation
---------------------------	-------------

1954	<i>Patientenabrechnung</i>
------	----------------------------

(für stationäre Patienten)

1. Buchungsbeleg nach 70 Ertragsarten

2. Tabellen mit: Zahl der Patienten, Pflage tage, Taxen und Nebenleistungen nach:

Klinik / Klasse / Wohnort

Garant / Klasse / Wohnort

1956	<i>Diagnosen- und Operationsverzeichnisse</i>
------	---

(WHO-Schlüssel) für stationäre und ambulante Patienten.

Ein- führungs- jahr	Applikation
1960	<i>Gehaltsabrechnung</i> Berechnen und schreiben von monatlich 3000 Gehaltsabrechnungen und gleichzeitige Erstellung des Buchungsbeleges sowie kumulativer Summenkarten, Lohnausweise, AHV-Abrechnungen, Pensionskassenabrechnungen usw.
1964	<i>Patientenabrechnung</i> (für ambulante Patienten) Jährlich rund 100 000 Patienten. Buchhalterische und statistische Erfassung der Patienten, Konsultationen und Erträge nach: Polikliniken und Instituten / Garanten / Wohnorten usw. Maschinelles Schreiben von Mahnungen.
1967	<i>Lagerbewirtschaftung Apotheke</i> Täglich rund 1000 Einzelbezüge.
1969	<i>Personalstatistik</i> Aufteilung des Personals nach Berufskategorien / Dienst- bzw. Kostenstellen. Budget- und Etatkontrolle, Informationen für effektvolle Personalbewirtschaftung.

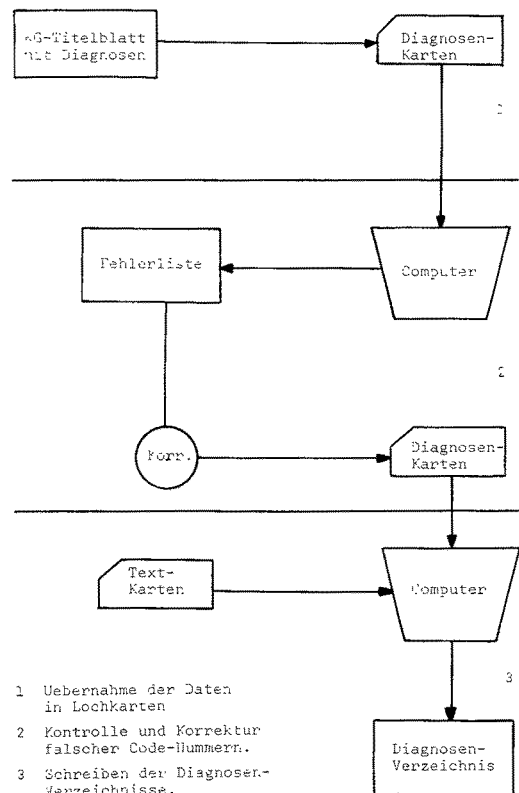
Die Aufzählung der realisierten Lösungen läßt erkennen, daß bis heute wie in den meisten Spitälern nur Teillösungen realisiert worden sind. Die uns zur Verfügung stehenden Kartenmaschinen lassen eine Verknüpfung der Informationen schlecht zu.

Es scheint mir richtig, daß wir uns das besondere Problem der Diagnosen- und Operationsstatistik nochmals näher betrachten. Im Bürgerspital Basel sind im Jahre 1962 die ersten Diagnosen- und Operationsverzeichnisse erstellt worden. Vor einiger Zeit hat

nun die VESKA für sämtliche Spitäler die Möglichkeit geschaffen, sich einem Dokumentationssystem anzuschließen, wobei der internationale Diagnoseschlüssel der Weltgesundheitsorganisation angewendet wird.

An einen Diagnoseschlüssel sind folgende Anforderungen zu stellen:

1. Er muß sämtliche Krankheiten des menschlichen Körpers umfassen.
2. Er muß systematisch aufgebaut und leicht zu handhaben sein.



- 1 Uebernahme der Daten in Lochkarten
- 2 Kontrolle und Korrektur falscher Code-Nummern.
- 3 Schreiben der Diagnosen-Verzeichnisse.

Abb. 2 Arbeitsablauf Diagnosenverzeichnis.

3. Er muß dem Ausbildungsstand der Assistenzärzte angepaßt sein, damit diese die Verschlüsselung selbst vornehmen können. Die Brauchbarkeit eines Schlüsselverzeichnis hängt folglich nicht davon ab, wie

viele Codenummern ein Spezialgebiet enthält. Bei der Größe unserer Klinik kann es durchaus zweckmäßig sein, wenn nicht jede im Detail erkennbare Diagnose im Verzeichnis enthalten ist.

Sortier Begriff	Code	1. Diagnose	2. Diagnose	3. Diagnose	4. Diagnose	5 Diagnose	6. Diagnose	7. Diagnose Operation	Anz Pat nach Diagnose 1	Anzahl Diagnosen Operationen	Beh./Erg.	Name	Tage	Konto-Nr.	Kranken- Gesch. Nr.	Alter	Geschl.	Sortier Begriff	
2600		DIABETES MELLITUS OHNE KOMPLIKATIONEN																	
02600	02	03320	02600	02870	06900				1	1	J.	111	00000	110200	67	2		02600	
02600	02	02990	02600	02930	05921	07330	04900		1	0	P.	208	02140	100490	77	2		02600	
02600	02	03060	02600	05721	05271	04900	04110		1	0	R.	443	02193	231184	83	2		02600	
02600	02	05271	02600	04211	04112	04302	09520		1	1	D.	91	02239	140899	68	2		02600	
02600	02	04362	02600	04503	04111	04302			1	1	G.	79	02276	181182	85	2		02600	
02600	03	00800	04363	02600	03910				1	1	S.	38	02230	250186	81	2		02600	
02600	03	03320	04362	02600	05721				1	1	H.	157	02253	270892	75	2		02600	
02600	04	03060	03320	04112	02600	05260	04900		1	0	W.	365	02203	080583	84	2		02600	
02600	04	01550	05845	03320	02600	04120	04302		1	0	B.	128	02264	260980	87	2		02600	
02600	04	03320	04362	04111	02600	07230			1	1	E.	80	02279	200286	81	2		02600	
									*	10									
2601		DIABETES MELLITUS MIT KOMPLIKATIONEN																	
02601	01	02601	03320	05000	04302	04111	04110		1	0	O.	199	02029	281094	73	2		02601	
02601	01	02601	03320	03440	07900	04300	04301		1	0	S.	73	02285	250186	81	2		02601	
02601	01	02601	03060	04503	09520	08100	04111		1	1	Z.	10	02290	290497	70	1		02601	
02601	05	03320	04360	06035	04503	02601	03320		3*	1	S.	365	02197	110185	82	2		02601	
									*	1		*	282						
2870		OBESITAS																	
02870	02	03510	02870						1	1	A.	267	02159	030141	26	2		02870	
02870	02	03320	02870	07060					1	1	W.	29	02224	270491	76	2		02870	
02870	03	03320	02600	02870	06900				1	1	J.	111	00000	110200	67	2		02870	
									*	3									
2900		PERNICIOSA																	
02900	01	02900	07230	03060	04660				1	0	G.	52	02247	091078	89	2		02900	
02900	02	03060	02900	02901	06050	05370	04900		1*	0	K.	331	02023	020594	73	2		02900	
									1*	1		*	52						

F.53

Abb. 3 Ausschnitt aus dem Diagnosenverzeichnis der Medizinischen Universitätsklinik.

Abb. 2 zeigt, daß mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung ein ganz einfacher Arbeitsablauf erreicht werden kann. Als Resultat erhalten wir pro Klinik (evtl. pro Spital) ein Diagnosenverzeichnis in Buchform. Dieses verschafft uns die Möglichkeit, für wissenschaftliche Arbeiten auf die Originaldokumente zurückzugreifen. Sämtliche festgestellten Diagnosen, das Geschlecht, das Alter, die Identifizierung des Patienten sind auf derselben Linie ausgedruckt. Eine Selektion der gewünschten Originaldokumente vorzunehmen ist deshalb äußerst einfach (Abb. 3).

Im Diagnosen- und Operationsverzeichnis der Chirurgischen Klinik werden jährlich rund 7000 Patienten erfaßt. Das entsprechende Buch setzt sich aus 500 Tabellen zusammen.

Die Diagnosenverzeichnisse werden den einzelnen Kliniken zur Verfügung gestellt, so daß es ihnen möglich ist, ohne Inanspruchnahme einer Lochkartenabteilung die gewünschten Fälle im Krankengeschichten-Archiv zu finden.

Können die erfaßten Diagnosen bzw. Operationen statistisch verarbeitet werden?

Für brauchbare statistische Auswertungen ergeben sich folgende Schwierigkeiten:

1. Es besteht keine Gewähr, daß sämtliche festgestellten Diagnosen verschlüsselt werden.
2. Statistisch gesehen stellt jede Kombinationsmöglichkeit einen spezifischen Fall dar.
3. Die alleinige Auswertung der Hauptdiagnose hängt von Zufälligkeiten ab (Beispiel: Schwerverletzter mit Becken- und Schädel-fraktur).

Die Datenerfassung stellt ein besonderes Problem dar. Für die Diagnosenverzeichnisse dient das Titelblatt der Krankengeschichte als Zusammenfassung. Die Kopie wird der

Datenverarbeitung als Grundlage weitergegeben.

Große Schwierigkeiten beim Aufbau eines Dokumentationssystems bietet die einheitliche Bezeichnung der einzelnen Begriffe. Falls wir die Beschreibung eines Zustandes der sprachlichen Formulierung des einzelnen Arztes überlassen, kann ein Status nur schwer interpretiert werden. Im Bürgerspital Basel haben wir das Problem so gelöst, daß der betreffende Befund auf einem Schema nur noch angekreuzt werden muß.

Damit wird folgendes erreicht:

1. Vereinheitlichung der Sprache.
2. Zuverlässige und vollständige Resultate.
3. Absolute Lesbarkeit.
4. Die Ausnahme kann visuell mit einem Blick erfaßt werden.
5. Der Beleg kann ohne Verschlüsselung in Lochkarten übernommen werden.
6. Arbeitseinsparung, weil der Arzt bei der Untersuchung das Ergebnis ohne technische Hilfsmittel (Schreibmaschine, Diktiergerät) festhalten kann.

Eine derartige Umstellung bildet den Beginn einer computergerechten Datenerfassung und verlangt von den Beteiligten ein gewisses Umdenken.

Wie am Anfang der Ausführungen festgestellt worden ist, stehen die Spitäler heute in personeller und finanzieller Hinsicht in einer äußerst kritischen Situation. Es ist deshalb gegeben, einige grundsätzliche Überlegungen zur Frage der Bewirtschaftung des Personalwesens anzustellen und eine mögliche Lösung mittels Computer aufzuzeichnen. Bekanntlich entfallen in den Spitälern rund zwei Drittel der Aufwendungen auf Personalkosten. Ich möchte sogar die Behauptung wagen, daß alle übrigen Kosten als Folgekosten bezeichnet werden können.

Diese Tatsache hat das Bürgerspital Basel veranlaßt, der Planung und Kontrolle des

Abteilung Med. 127/3.Kl. P.		Meyer-Müller Heinrich	Kaufmann
Geburtsdatum 15.12.31	Konto Nr. 1335	Petersgasse 25	Basel
Eintritt 25.5.70		4000 B a s e l	1 1 2 2

Allgemeines

Alter: 39 Jahre Grösse: 178 cm Gewicht: 88 kg

Allgemeinzustand:

unauffällig reduziert schlecht bedrohlich

Bewusstsein:

klar somnolent soporös komatös

Psyche:

unauffällig Anderes:

Ernährungszustand:

unauffällig adipös kachektisch

Körperbau:

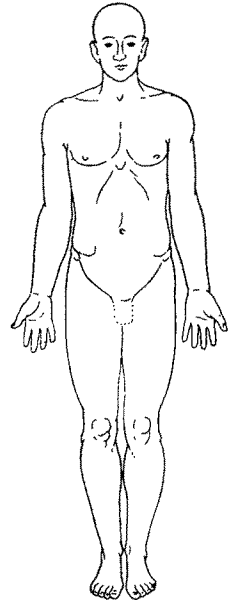
Mischtyp leptosom pyknisch

Anderes:

Muskulatur:

unauffällig atrophisch

Anderes:



Haut

Farbe / Pigment: normal blass gerötet ikterisch zyanotisch wo?

Anderes:

Exantheme / Blutungen:

keine generalisiert lokalisiert

Behaarung:

normal Anderes:

Turgor:

normal vermehrt vermindert Bulbi weich hart

Feuchtigkeit:

normal vermehrt vermindert

Anderes:

Bewegungsapparat

Wirbelsäule: normal abnorm gekrümmt dolent

Anderes:

Gelenke:

normal Anderes:

Bewegungsbeschränkung

Erguss

Entzündungszeichen

Deformationen

Anderes:

Beine:

unauffällig Oedeme re li

Venen:

unauffällig Entzündung re li Varicosis re li

Anderes:

Lymphknoten

nicht palpabel palpabel s. Schema

derb weich nicht verschieblich dolent

Anderes:

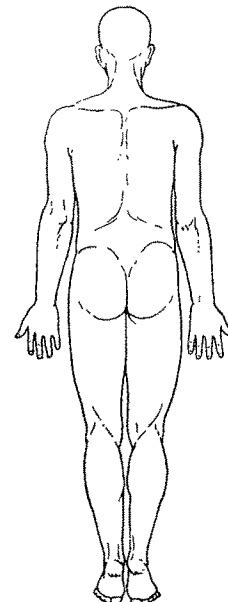


Abb. 4 Ausschnitt aus dem Status der Medizinischen Universitätsklinik.

Personals besondere Aufmerksamkeit zu schenken.
 Zur Lösung der Aufgabe steht eine Kartenanlage UNIVAC UCT mit 50 000 Speicherplätzen zur Verfügung.
 In einem integrierten Lohnlauf können folgende Arbeiten für 3000 Angestellte erledigt werden:

1. Berechnen der Lohnansprüche (mit 40 Lohn- und Abzugspositionen)
2. Schreiben der Lohnabrechnungen
3. Ausdrucken der Buchungsbelege
4. Stanzen neuer kumulativer Summenkarten

Diese Arbeiten dauern mittels elektronischer Datenverarbeitung rund 6 Stunden. Änderungen und Neueintritte können bis kurz vor der Lohnzahlung berücksichtigt werden.
 Für jeden Angestellten kann pro Lohn- und Abzugsposition ein Einzelkonto geführt werden. Für die Pensionskasse, die AHV-Abrechnung, die Lohnausweise usw. stehen am Jahresende die nötigen Informationen zur Verfügung und ermöglichen ein maschinelles Schreiben der Dokumente.
 Da durch die Vergütung von Sonntags- und Nachtzulagen ein großer Teil des Spitalpersonals variable Löhne erhält, werden mo-

Variante	30. 4.	31. 5.	Bestand		
			Soll	effektiv	Durchschnitt
				31. 5.	im Mai
A			2	2	2
B			2	1	1,9
C			2	3	2,1



Abb. 5 Ermittlung des Personalbestandes.

natliche Abrechnungen ausgehändigt. Damit wird eine sofortige Kontrolle durch die Bediensteten ermöglicht.

Zweifellos erhalten wir bei dieser Applikation viele wertvolle und hauptsächlich exakte Informationen, die ohne Mehraufwand ergänzt und erweitert werden können. So werden die Bediensteten in Personalkategorien wie Ärzte, Schwestern usw. eingeteilt. Ferner werden die Kostenstellen und die bezahlten Arbeitstage festgehalten.

Mit diesen ergänzten Informationen wurde ein Zusatzprogramm entwickelt, das uns ermöglicht, wichtige Daten monatlich auszudrucken.

Durch den raschen Personalwechsel und die vielen Teilzeitbeschäftigten verlieren die an einem Stichtag durchgeführten Ermittlungen des Personalbestandes immer mehr an Aussagekraft.

Nehmen wir an, der Sollbestand einer Abteilung betrage zwei Personen.

Abb. 5 zeigt die verschiedenen Varianten und verdeutlicht die Vorteile der Berechnung eines durchschnittlichen Personalbestandes. Beim Erstellen der Lohnabrechnung hält der Computer die bezahlten Tage fest (1 Monat = 30 Tage).

Mit dem Durchschnittsbestand kommen wir der Realität viel näher und erhalten gleichzeitig eine ausgezeichnete Möglichkeit der Bestandes- und Kostenüberwachung.

Damit die vielen Daten richtig interpretiert werden können, wurde eine stufenweise Information gewährt.

In einer ersten Stufe ist der ganze Personalbestand auf Monatsende zusammengefaßt. Sofern uns Details, beispielsweise von Pflegepersonal, interessieren, ist auf der nächsten Informationsstufe die Personalverteilung nach Abteilungen dargestellt. Ebenso kann die Entwicklung des Personalbestandes während eines ganzen Jahres gezeigt werden.

5. Geplante Lösungen

In Basel ist kürzlich eine paritätische Fachkommission für elektronische Datenverarbeitung in Spitälern gebildet worden. Sie hat zur Aufgabe, für alle staatlichen und staatlich subventionierten Spitäler der Kantone Basel-Landschaft und Basel-Stadt ein Konzept auszuarbeiten. Es ist vorgesehen, neben den reinen Verwaltungsapplikationen eine Datenbank aufzubauen.

Für die Lösung dieser Aufgaben wird sich eine Real-Time-Anlage aufdrängen. Es ist vorgesehen, die Bettenbelegung sowie die Disposition über die wichtigsten Behandlungsräume (Röntgeninstitut, EKG, Polikliniken usw.) mittels elektronischer Datenverarbeitung vorzunehmen.

Dies bringt eine Konfrontation des Ärztstabes und des ärztlichen Hilfspersonals mit neuen technischen Randgeräten mit sich. In großen Polikliniken und Röntgeninstituten stellt die Disposition der Behandlungsräume ein fast unlösbares Problem dar. Die von einem praktizierenden Arzt angewendete Methode einer Behandlungsagenda läßt sich wegen der großen Zahl der Beteiligten nicht realisieren. Mit Hilfe eines Computers kann das Problem gelöst werden, indem eine zentrale Agenda an jedem beliebigen Ort mittels Bildschirmgeräten zur Verfügung steht. Es ist möglich, eine freie Behandlungszeit in einem bestimmten Raum festzustellen und ihn direkt zu belegen. Die Belegung erscheint praktisch gleichzeitig auf jedem der angeschlossenen Bildschirmgeräte, so daß eine doppelte Belegung nicht möglich ist.

Die Programme für die Datenbank müssen eine Erweiterung jederzeit zulassen, d. h. sämtliche Maßnahmen, die getroffen werden, müssen als Ziel ein HIS (Hospital Information System) anstreben.

Adresse des Autors:

Walter Tschan

Direktor des Frauenspitals, 4000 Basel